

DD 257 797 A1**Method for producing glue-free joints of thermoplastic and wooden materials**

The invention concerns furniture manufacturing, in particular manufacturing of furniture to be exposed to severe climatic and other conditions. The thermoplast to be connected is shortly heated on the surface of the one side to be joined at least to the melting point and is immediately afterwards pressed against the surface of the wooden material. The result is a strong, glue-free connection, which can be made without using specific closed form tools.

DE 197 41 087 A1**Surgically applicable device for connecting two bone parts or a bone part with a prosthesis**

A surgically applicable device for connecting two bone parts (2, 3) or a bone part with a prosthesis comprises a metal anchoring sleeve (6) with a substantially cylindrical form to be positioned in the bone part. The anchoring sleeve comprises a wall (9) with through openings (10) through which a curable filling or anchorage material provided inside of the sleeve in a liquid or viscous condition exits to the adjacent bone tissue. For connecting the bone part with the other bone part or with the prosthesis, a tensioning means is associated with the sleeve. The tensioning means comprises a threaded bolt (15) to be screwed into the sleeve (6) and a resilient device resetting lengthwise movements between the two bone parts or the one bone part and the prosthesis respectively. The sleeve and the threaded bolt are adapted to each other such that the sleeve's diameter is increased on screwing the bolt into the sleeve.

DE 24 18 198 A1**Pin-shaped connecting means**

The invention relates to a pin-shaped connecting means comprising a shaft, in particular a dowel to be hammered into a provided bore. Such dowels serve for fixing together two board-shaped work pieces made of wood or suchlike material and they are applicable in particular in the manufacturing of furniture and upholstery supports. The shaft of the connecting means comprises a coating of a hot melt glue covering at least part of its length. The connecting means is heated before being positioned in the bore.

DE 30 45 706 A1**Method and device for gluing a cover strip**

The cover strip is glued to the edge surface of a work piece of wood or of a similar material, wherein the work piece is moved by a conveying device. The glue, e.g. polyvinyl-acetate-glue or urea-formaldehyde-glue, which, before curing, is liquid at ambient temperature, is spread on the surfaces to be glued together. For fast curing the glue layer is then treated with ultrasonic energy.

⑧ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑧ **Offenlegungsschrift**
⑧ **DE 3045706 A1**

⑧ Int. Cl. 3:
C09J5/06

⑧ Aktenzeichen:
⑧ Anmeldetag:
⑧ Offenlegungstag:

P 30 45 706.8-43
4. 12. 80
8. 7. 82

⑧ Anmelder:
Karl M. Reich Maschinenfabrik GmbH, 7440 Nürtingen, DE

⑧ Erfinder:
Nicklas, Walter, 8214 Bernau, DE

DE 3045706 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑧ Verfahren und Vorrichtung zum Ankleben eines Deckstreifens

DE 3045706 A1

- 5) Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ultraschall-Werkzeug (12) um eine zur Förderrichtung (4) parallelen Achse schwenkbar und einstellbar am Grundgestell (1) gelagert ist.
- 6) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schallkopf (13) auswechselbar am Ultraschall-Werkzeug (12) angeordnet ist.
- 7) Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß zum Bewegen des Werkstücks (19) ein Drehtisch (20) vorgesehen ist.

KARL M. REICH, MASCHINENFABRIK GMBH, 7440 NÜRTINGEN

**Verfahren und Vorrichtung zum Ankleben eines
Deckstreifens**

**Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß Oberbegriff
von Anspruch 1 und eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff
von Anspruch 3.**

Aus der DE-OS 25 23 215 ist es bekannt, zum Verleimen von Umleimern mit plattenförmigen Werkstücken Ultraschallenergie zu verwenden. Dabei sind jedoch die Umleimer bereits mit Schmelzkleber beschichtet, der bei Raumtemperatur fest ist. Dieser Schmelzkleber wird nach dem Zusammenführen des Umleimers mit dem Werkstück durch die Ultraschallenergie so erhitzt, daß er sich verflüssigt und nach dem anschließenden Erstarren die Verklebung zwischen Umleimer und Werkstück bewirkt.

Schmelzkleber weisen eine verhältnismäßig niedrige Verflüssigungstemperatur auf, weshalb sich die damit verleimten Umleimer unter extremen Bedingungen ablösen können. Es wird daher angestrebt, die Verleimung mit Polyvinylacetatleim (PVAC-Leim) oder mit Harnstoff-Formaldehyd-Leim (UF-Leim) durchzuführen, weil sich diese Leime durch hohe Temperatur- und Feuchtigkeitsbeständigkeit, geringen Preis und sparsamen Verbrauch auszeichnen. Bei der Verarbeitung auf Kantenanleimmaschinen ist nach dem Auftragen dieser flüssigen Leime jedoch eine Abdunststrecke notwendig, in der das Dispersionswasser unter Einsatz von erheblicher Wärmeenergie abgedämpft werden muß. Die Länge dieser Abdunststrecke beträgt mindestens 1,20 m. Im Anschluß an diese

...

Abdunststrecke ist zum Anpressen des Deckstreifens bis zum Abbinden des Leims eine Anpreßvorrichtung notwendig.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher die Schaffung eines Verfahrens und einer Vorrichtung der eingangs genannten Art, wobei PVAC-Leim, UF-Leim und ähnliche bei Zimmertemperatur flüssige Leime zum maschinellen Anleimen von Deckstreifen auf bewegbare Werkstücke aus Holz oder dargl. bei möglichst geringer Maschinenlänge und geringem Energiebedarf verwendet werden können und das Anleimen von Deckstreifen aller Art ermöglichen.

Diese Aufgabe wird gelöst gemäß kennzeichnenden Merkmalen der Ansprüche 1 und 3.

Im Gegensatz zum bekannten Stand der Technik, bei dem Schmelzkleber durch die Verwendung von Ultraschallenergie verflüssigt wird, wird im vorliegenden Fall flüssig aufgetragener Leim unter Verwendung von Ultraschallenergie ohne die Notwendigkeit einer Abdunststrecke und einer Anpreßvorrichtung zum Abbinden gebracht. Dadurch lässt sich die gesamte Maschine wesentlich kürzer bauen und der Energiebedarf wird erheblich gesenkt.

Durch entsprechende Ausbildung des Schallkopfes lassen sich auch Furniere oder Kunststoff-Deckstreifen an profilierte Sockelleisten und Zierleisten, bei Postformingplatten und Softformingteilen anleimen, ohne daß zusätzliche Druckstrecken nötig wären.

Bei einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, das Ultraschallwerkzeug schwenkbar anzuordnen, so daß auch geneigte Randflächen, wie z.B. bei Türen, mit Deckstreifen versehen werden können.

...

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform lässt sich das erfindungsgemäße Verfahren und die entsprechende Vorrichtung auch bei Werkstücken mit gekrümmtem Umriß verwenden. Es war seither nicht möglich, Deckstreifen bei solchen Werkstücken mit PVAC-Leim anzuleimen, da der gekrümmte Umriß die Anbringung einer Abdunststrecke nicht erlaubte.

Da gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren die Abdunststrecke völlig wegfällt und der Schallkopf nur etwa eine Breite von 20 mm aufweist, lassen sich auch geschwungene Umrisse mit Deckstreifen und PVAC-Leim verleimen.

Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren wird weiterhin ein Verbrennen des Leimes sicher vermieden. Beim seither bekannten Verfahren befinden sich nämlich in der Abdunststrecke Leimbläschen, die an der Oberfläche häufig verbrennen und damit die Adhäsionskraft des Leimes beeinträchtigen.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung lässt sich bei entsprechender Umrüstung auch Schmelzkleber gemäß dem bereits bekannten Verfahren verarbeiten.

Im folgenden sind Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 Anleimvorrichtung von oben

Fig. 2 Teilschnitt nach Linie II - II in Fig. 1,

Fig. 3 Anleimvorrichtung mit Drehtisch, von oben.

Bei der in Fig. 1 dargestellten Kantenanleimmaschine ist auf einem Grundgestell 1 eine Fördervorrichtung 2 angeordnet, mit der die Werkstücke 3 in Richtung von Pfeil 4 gefördert werden. Die Randflächen 5 der Werkstücke 3 sollen mit einem Deckstreifen 6 beklebt werden, der von einer spiralförmig aufgewickelten Rolle 7 über eine Zuführvorrichtung 8 mit dem Werkstück 3 zusammengeführt wird.

In einem Leimbehälter 9 befindet sich bei Raumtemperatur flüssiger Leim, der mittels einer Auftragsrolle 10 auf die Randfläche 5 aufgetragen wird. Das Werkstück 3 wird dann an einer Heizvorrichtung 11 vorbeigeführt, die mittels Heißluft die aufgetragene Leimschicht erwärmt.

Wie auch Fig. 2 zeigt, ist auf dem Grundgestell 1 weiterhin ein Ultraschall-Werkzeug 12 angeordnet, dessen Schallkopf 13 den Deckstreifen 6 in Arbeitsstellung berührt. Zur Einstellung auf den Neigungswinkel der Randfläche 5 ist das Ultraschallwerkzeug 12 in bogenförmigen Schlitten 14 eines Halterahmens 15 verschwenkbar und feststellbar gelagert. Dieser ist verschiebbar in Führungsstangen 16 gelagert und lässt sich mittels eines Druckluft-Zylinders 17 senkrecht zur Förderrichtung 4 verschieben.

Diese Verschiebebewegung wird durch ein Tastventil 18 gesteuert, das vom Werkstück 3 betätigbar ist.

Bei einem weiteren, in Fig. 3 gezeigten Ausführungsbeispiel weist das Werkstück 19 einen kreisrunden Umriß auf und ist auf einem Drehtisch 20 drehbar befestigt. Anstelle des kreisrunden Umrißes sind auch andere geschwungene Umrisse wie z.B. eine Nierenform möglich. Der Deckstreifen 6 wird auch hier wieder, wie oben beschrieben, dem Werkstück 19 zugeführt, während die Randfläche 21 aus einem Leimbehälter 9 über eine Auftragsrolle 10 mit flüssigem Leim versehen wird. Dieser wird durch die Heizvorrichtung 11 erhitzt und durch ein Ultraschall-Werkzeug 22 zum Abbinden gebracht. Der Schallkopf 23 ist dem kreisförmigen Umriß von Werkstück 19 angepaßt.

Anstelle von ebenen Randflächen lassen sich mit dem erfundungsgemüßen Verfahren auch Randflächen mit beliebigen Profilen, wie z.B. mit abgerundeten Kanten mit Deckstreifen versehen. Zu diesem Zweck wird der Deckstreifen vor dem Zusammenführen mit der Randfläche durch ein Durchführfenster ²⁴ geführt, das dem Profil der Randfläche angepaßt ist. Der Schallkopf ist ebenfalls diesem Profil angepaßt und bewirkt eine einwandfreie Verklebung des Deckstreifens mit der profilierten Randfläche.

...

04-12-80 3045706
-7-

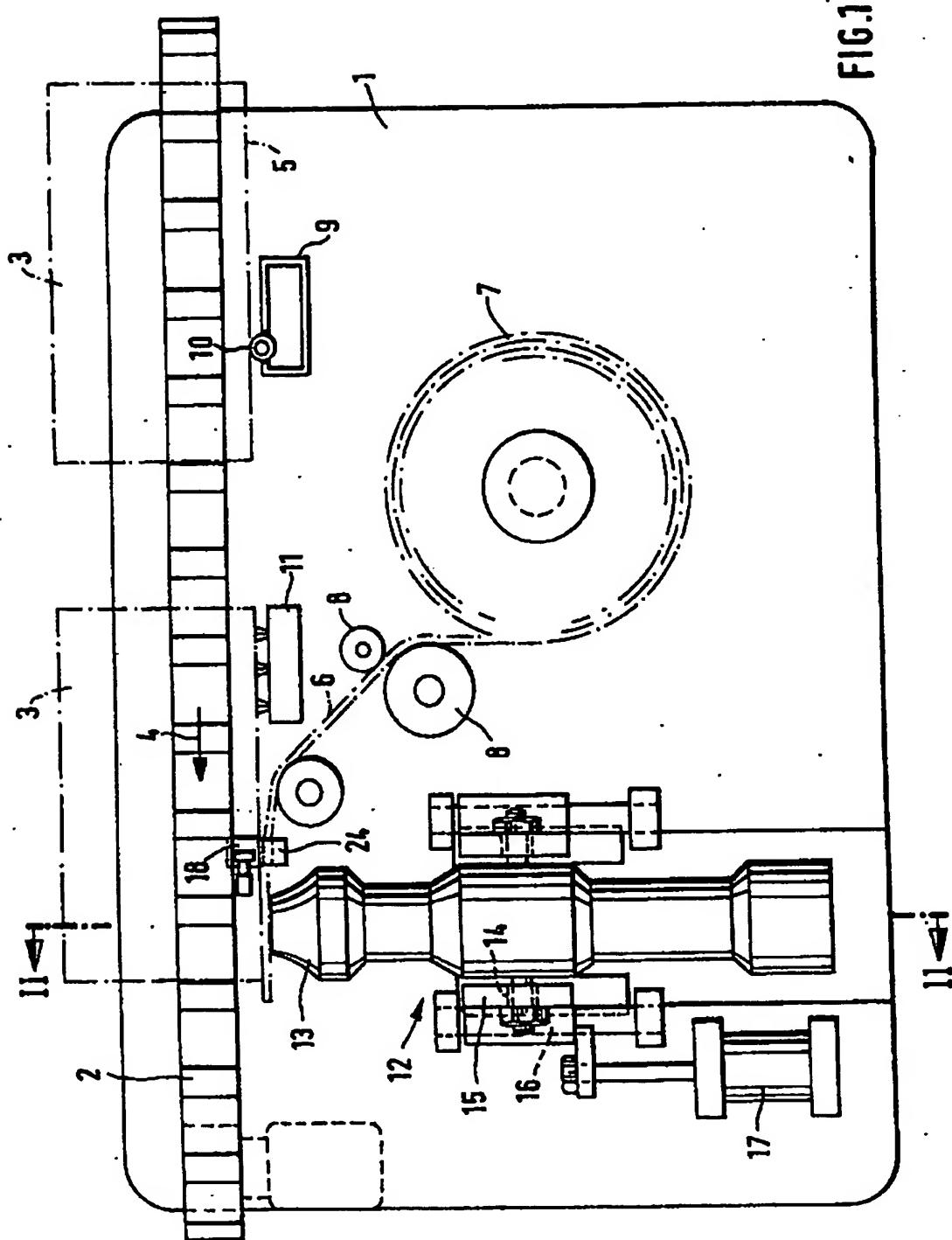
Soweit zweckmäßig, kann der Leim entweder auf die Randfläche des Werkstücks, auf den Deckstreifen oder auf beide Flächen gleichzeitig aufgetragen werden.

1/2 04.10.80

- 9 -

Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

30 45708
C09J 5/08
4. Dezember 1980
8. Juli 1982

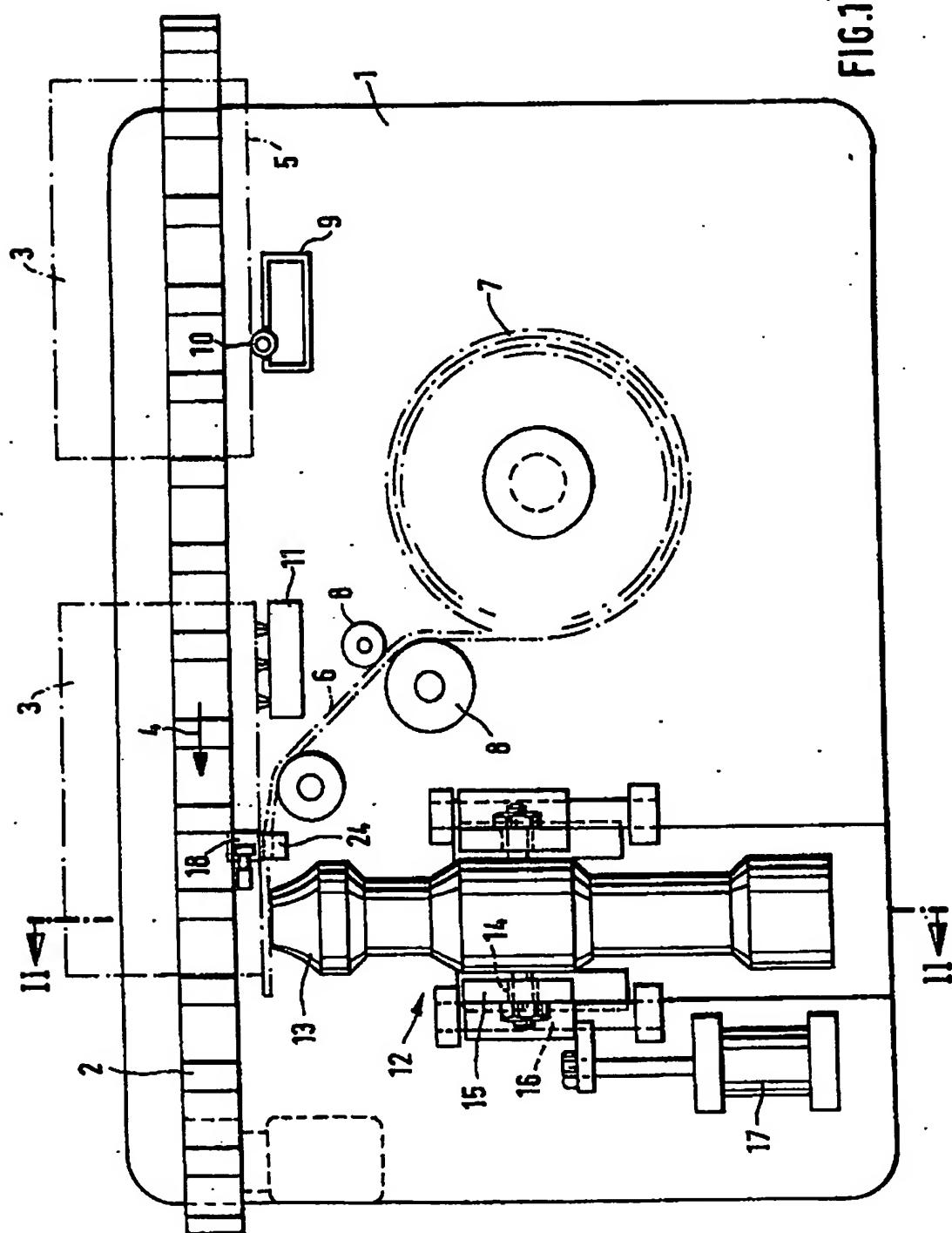


1/2 04.10.80

- 9 -

Nummer:
Int. Cl. 3:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

3045706
C09J 5/06
4. Dezember 1980
8. Juli 1982



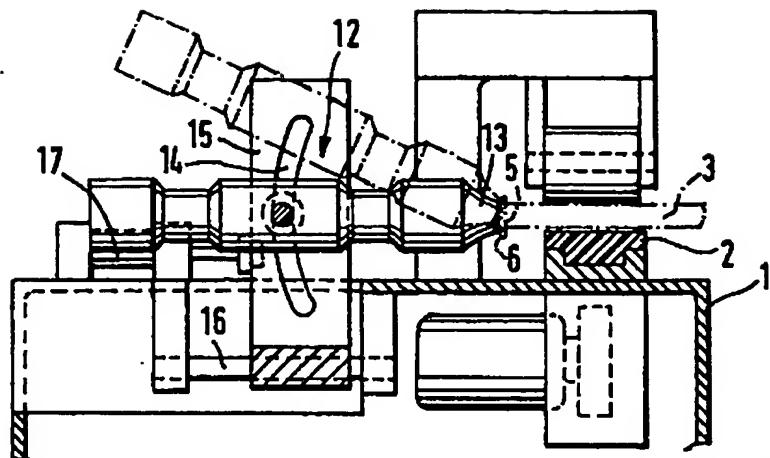


FIG. 2

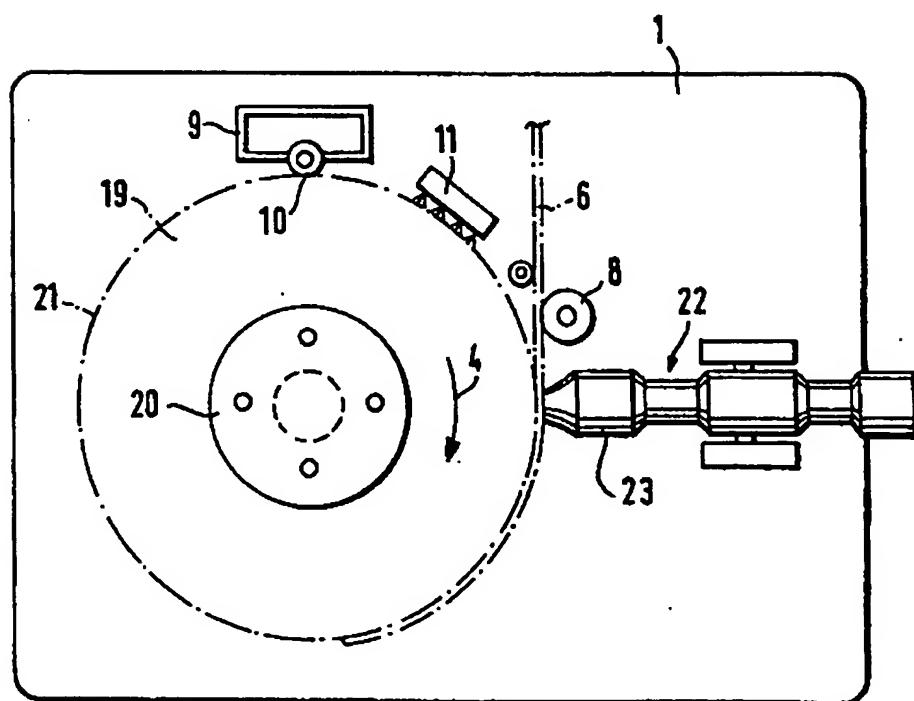


FIG. 3

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.